النمذجة التفاعلية للرؤية البصرية الرياضية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم الناشئين بحسب خطوط اللعب

زهراءأحسان عبد عون أ. د. حسن علي حسين أ. د. احمد مرتضى عبدالحسين

جامعة كربلاء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى التعرف على للرؤية البصرية الرياضية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب و التعرف على العلاقة للرؤية البصرية الرياضية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب ، ووضع انموذج تفاعلي للاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب بدلالة الرؤية البصرية الرياضة، وكان فرضا البحث هناك علاقة للرؤية البصرية الرياضية للاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب. استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب المسح (الوضع الراهن) ودراسات العلاقات المتبادلة والتنبؤية ، حددت الباحثة مجتمع بحثها بلاعبي كرة القدم الناشئين في محافظة كربلاء وجاء اختيار عينة بحثها بأسلوب المعاينة العشوائية البسيطة وبواقع (97) لاعب وكانت اهم الاستنتاجات ظهور نتائج افراد عينة البحث الاساسية (المهاجمين ، الوسط ، المدافعين) قد توزعوا توزيعاً طبيعيا ، حيث اظهرت النتائج ان هناك علاقات دالة ايجابية بين المتغير(الرؤية البصرية) ، واظهرت المتغير(الرؤية البصرية)ان هناك تأثير حجوم في تصنيف اللاعبين الناشئين بحسب خطوط اللعب .

Abstract

Interactive modeling of visual sports vision to classify and settle junior football players according to the playing lines

By

Zahraa Ihsan Abd Aoun Prof. Hassan Ali Hussein Prof. Ahmed Mortada Abdel Hussein

College of Physical Education and Sports Sciences

The study aimed to identify the visual sports vision to classify and settle junior football players according to the playing lines and to identify the relationship to the visual sports vision to classify and settle junior football players according to the playing lines, and to develop an interactive model for football players according to the lines of play in terms of the visual sports vision, and the research hypotheses were there a relationship between the visual sports vision of junior football players according to the playing lines. The researchers used the descriptive approach in the survey method and predictive relationships studies. The research population was the football players in Karbala governorate. The selection of research sample came in a simple random, with a (97) players. The results showed that there are positive significant relationships between the variable (visual sports vision). The visual sports vision showed that there is an effect of sizes in the classification of junior players according to the playing lines.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

تعد لعبة كرة القدم اللعبة الشعبية الأولى في العالم حيث اصبح أسلوب لعبها الحديث بطريقة الفريق الواحد في الحالة الدفاعية والهجومية لذا يتطلب التركيز على الأداء المهاري الذي من شأنه تطوير مستوى أداء الفريق وكل حسب منطقته ومساحته وطبقا لمتغيرات اللعب ، وبما ان كرة القدم لأجل مزاولتها يجب توفر الكثير من المتطلبات من حيث سرعة الاداء وغيرها من الكثير من المتطلبات ومنها القدرات البصرية التي هي حاسة من اعظم حواس نعم الله على عباده، وهي وسيلة الأنسان الأولى لمعرفة الأشياء من حوله ومن خلال الأداتين العينان ، كما تعد مركب(فسيولوجي، ادراك حسي) ولها أهمية كبيرة كونها عنصر مكمل للرياضة ، إذ تم تقديم التدريبات لها في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1928م تحت مسمى علاج القدرات البصرية ، وعبر السنيين تم اشتقاق مصطلحات عديدة منها مثل التدريب البصري وتدريبات العين وغيرها .

وتأتي أهمية البحث من خلال أهمية التصنيف والتسكين الدقيق معتمدا على دور الاختبارات والمقاييس التي اصبحت حاجة ضرورية لتفادي الاخطاء السابقة في عملية التصنيف لتوجيه للاعبين الذين فئة الناشئين بكرة القدم في محافظة كربلاء على وفق الأسس الصحيحة والدقيقة ولكي تكون هذه المتغيرات كمؤشر دقيق كون هذه المتغير (الرؤية البصرية) تلعب الدور البارز في تحديد إمكانيات ومستويات اللاعبين الذين ممكن أن يكونوا ضمن تشكيلة المنتخبات الوطنية التي تم انتقائها على وفق هذه المتغيرات ، ولذلك فان الاهمية تجلت بدراسة هذه المتغيرات لكي تكون مؤشر حقيقي ودقيق لعملية التصنيف وللاقتصاد بالوقت والجهد بعيداً عن الاختيار غير الدقيق وغير الموضوعي لتكون وسيلة معبرة تستخدم من قبل المدربين لأغراض تقويم اللاعبين لتحقيق افضل النتائج .

1- 2 مشكلة البحث

ان الارتقاء بالمستوى الرياضي في الالعاب كافة يتوقف الى حد كبير على اكتمال حالات التدريب الحركية والبدنية والمهارية ، لذا فأن اتباع المنهجية العلمية في التدريب تعد من المؤشرات الاساسية التي تعكس مستوى اداء الرياضيين وذلك يتم من خلال التخطيط المسبق للمناهج التدريبية لتلافي المعوقات والعمل على معالجة المشاكل التي قد تواجه المسيرة الرياضية .

وبما ان كرة القدم من الالعاب الجماعية التي يجب الاهتمام بجانب التنبؤ والتصنيف والتسكين الرياضي الخاضع للأسس العلمية الصحيحة والذي له دور فعال في عملية تطوير لعبة كرة القدم ومن خلال البحوث العلمية تأكد لنا ارتباط متغيرات الرؤية البصرية الرياضية من الناحية التدريبية لأعداد الرياضي بشكل جيد وما يمتلكه من مواصفات وخصائص بدنية ومهارية وقدرات حركية، ومن خلال قرب الباحثة من لعبة كرة القدم وخاصة في المدارس التخصصية في المحافظة ومتابعتها لاندية محافظة كربلاء للناشئين وكذلك الاطلاع على الدراسات والبحوث لاحظت قلة الاهتمام والاعتماد على مؤشر حقيقي ودقيق لعملية التصنيف والتسكين معتمدين على الاختيار غير الدقيق وغير الموضوعي وعلى الخبرات الشخصية وعدم استخدام الاختبارات العلمية الحديثة الخاصة في عملية انتقائهم وتصنيفهم كل حسب قدراته وما يناسب خطوط اللعب في اغلب اندية الناشئين بكرة القدم ومن هنا نشأت الحاجة الى التعرف على متغيرات الرؤية البصرية الرياضية لتكون نمذجة تساعد المدربين على تصنيف وتسكين اللاعبين وبحسب خطوط اللعب نحو الاتجاه الصحيح بما يتناسب مع قدراتهم وامكانياتهم التي تساعدهم في ممارسة لعبة كرة القدم وبذلك تكون وسيلة جديدة لانتقاء المواهب الرياضية في المستقبل.

1-3 اهداف البحث

1- التعرف على الرؤية البصرية الرياضية لمتغيرات الرؤية البصرية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب .

2- التعرف على العلاقة لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب .

3- وضع انموذج تفاعلي للاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب بدلالة الرؤية البصرية الرياضية.

1-4فرض البحث

1- هناك علاقة للرؤية البصرية الرياضية للاعبي كرة القدم للناشئين حسب خطوط اللعب .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبي كرة القدم للناشئين في محافظة كربلاء .

1-5-2 المجال الزماني : 2021/8/11 الى 17/ 7/ 2022 .

1-5-3 المجال المكاني : ملعب الجماهير ، ملعب الأنصار ، ملعب العراق .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

إن طبيعة الظاهرة والأهداف الموضوعة تفرض على الباحثة اختيار المنهج المناسب ، لأنه "فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار العديدة إما من أجل الكشف عن الحقيقة حين نكون بها جاهلين أو البرهنة عليها للآخرين حين نكون بها عارفين"[1] .

إذ استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب المسح (الوضع الراهن) ودراسات العلاقات المتبادلة والتنبؤية، وهذا ما تراه ينسجم ويتطابق مع مواصفات بحثها وتحقيق أهداف دراستها "لأن البحث الوصفي هو الذي يعطي صورة واضحة عن

([1]) إبراهيم بن عبد العزيز : مناهج وطرق البحث العلمي . ط1 ، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، 2010 ، ص70 .

الظاهرة ويصف مميزات وخصائص المجتمع في تلك الظاهرة ويضيف رصيداً إضافياً من الحقائق والمعارف الأمر الذي يساعد في عملية فهم الظاهرة والتنبؤ بها وضبطها والتحكم فيها"[2] .

2-2 مجتمع البحث وعيناته:-

مجتمع البحث هو "جميع الأفراد والأشياء الذين يشكلون موضوع الدراسة الذي تسعى الباحثة إلى ان تعمم عليها نتائج الدراسة ، والعينة هي المجموعة الجزئية المميزة والمنتقاة من المجتمع الخاص بالدراسة، أي ان لها خصائص المجتمع ولابد من انتقائها وفق إجراءات وأساليب محددة"[3]، إذ اشتمل مجتمع البحث بلاعبي كرة القدم الناشئين في محافظة كربلاء، والبالغ عددهم (131) لاعبا، بعدها قامت الباحثة باختيار عينات بحثها المتمثلة بلاعبي كرة القدم الناشئن بأعمار (14-16) سنة في محافظة كربلاء وتم اختيار عينات البحث بالطريقة العشوائية البسيطة .

2-2-1 العينة الاستطلاعية

اشتملت العينة الاستطلاعية بلاعبي كرة القدم الناشئين بمحافظة كربلاء لبعض من الأندية المعنية بالبحث ، والبالغ عددها (25) لاعبا وبواقع (5) لاعبين لكل نادي وبنسبة (19%) من مجتمع الأصل ينظر جدول رقم (1) .

2-2-2عينة البحث الرئيسة

اشملت عينة التطبيق على (97) لاعباً من الاعبين الناشئين بكرة القدم بعد ان تم استبعاد (9) لاعبين لعدم ملائمتهم لشروط البحث والمتغيرات، وبواقع (29) لاعب مهاجم و(32) لاعب وسط و(36) لاعب مدافع بنسبة مئوية تبلغ (74%) من مجتمع الأصل .

الجدول (1)

يبين طبيعة توزيع المجتمع حسب الأندية المعنية بالبحث

ت	النادي	طبيعة العينة		
		العدد الكلي	التجربة الاستطلاعية	التطبيق الرئيسي
1	نادي الطف	26	5	21
2	نادي كربلاء	25	5	20
3	نادي الروضتين	27	5	22
4	نادي شباب الحسين	26	5	21
5	نادي الحر	27	5	22

([2]) فائز جمعة النجار (وآخرون) : أساليب البحث العلمي (منظور تطبيقي) . ط1 ، عمان ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2010 ، ص51 .

(3) سعد التل (وآخرون) : مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي . ط1 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،2007 ، ص97 .

6	المجموع	131	25	106

2-3 وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستخدمة

2 – 3 – 1 وسائل البحث المستخدمة

- الملاحظة .
- الاستبيان .
- الاختبارات .
- المقابلات الشخصية

2 – 3 – 2 الاجهزة والادوات المستخدمة

- كرات قدم قانونية ملونة عدد(5).
- صافرات بلاستيكية عدد (3).
- اقماع بلاستيكية عدد(10) .
- دوائر بلاستيكية ملونة عدد(8) .
- شريط لاصق ملون (10 م) عدد (5) .
- الة قياس المسافة (فيته) .
- جدار خشبي العرض (150 سم) والارتفاع (175 سم).
- ميدان لعب كرة قدم قانوني.
- جهاز حاسوب نوع (Mac) .
- ساعة ايقاف الكترونية نوع (كاسيو) عدد (5) .

2 – 4 خطوات البحث وإجراءاته الميدانية

2 – 4 – 1 اجراءات تحديد قابليات الرؤية البصرية الرياضية

لغرض تحديد بعض قابليات الرؤية البصرية الرياضية للاعبي كرة القدم الناشئين بمحافظة كربلاء سعت الباحثة الى مسح المصادر وتحديد مجموعة من القابليات وادراجها ضمن استمارة استبيان وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين بكرة القدم وتدريب الرياضي وطرائق تدريس والاختبار والقياس لاستطلاع آرائهم لتحديد بعض قابليات الرؤية البصرية الرياضية ، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات ومعالجتها احصائيا لاستخراج الأهمية النسبية أظهرت النتائج عن قبول القابليات التي حصلت على أهمية مقدارها (65) و(54%) من الأهمية النسبية حسب رأي (12) من الخبراء والمختصين وبهذا اصبح عدد القابليات المقبولة (5) من اصل (6) قابلية وكما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)

يبين درجة الأهمية والنسبة المئوية للاهمية وقبول وترشيح قابليات الرؤية البصرية الرياضية

ت	قابليات الرؤية البصرية	الأهمية	نسبة مئوية للأهمية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
1	التركيز البصري	73	%60.83	✓	
2	رد الفعل البصري	88	%73.33	✓	
3	التتبع البصري	90	%75	✓	
4	الرؤية المحيطية	74	%61.66	✓	
5	الدقة البصرية المتحركة	100	%83.33	✓	
6	الإحساس البصري	59	%49.16		✓

2-4-1-1 إجراءات تحديد اختبارات قابليات الرؤية البصرية

بعد ان حددت الباحثة قابليات الرؤية البصرية الواجب توافرها عند لاعبي كرة القدم للناشئين ، ولغرض ترشيح الاختبارات التي تعبر عن قياس قابليات الرؤية البصرية لدى اللاعبين ، قامت الباحثة بمسح المصادر والمراجع العلمية والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث ، ومن ثم ترشيح مجموعة من الاختبارات وإدراجها في استمارات استبيان وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الاختبار والقياس والتدريب الرياضي والتعلم الحركي فضلاً عن المختصين في كرة القدم لاستطلاع آرائهم حول صلاحية الاختبارات المدرجة . وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخراج النسب المئوية لاتفاق الخبراء لتحديد صلاحية الاختبارات المعنية بقياس القدرات حسب رأي (10) من الخبراء والمختصين فقد حصلت على أهمية مقدارها (55) ونسبة (55%) من الأهمية النسبية ، أسفرت النتائج عن قبول ترشيح(5) اختبار معني بقياس قابليات الرؤية البصرية الرياضية من أصل (11) اختبار ، والجدول (3) يبين ذلك .

جدول (3)

يبين الأهمية والاهمية النسبية لترشيح الاختبارات المعنية بقياس قابليات الرؤية البصرية بكرة القدم للناشئين

قابليات الرؤية البصرية	الاختبارات	الاهمية	الأهمية النسبية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
التركيز البصري	اختبار الاخماد والتعرف والتهديف بالكرات الملونة	75	%75	√	
	اختبار تركيز الرؤية المحيطية	53	%53		√
رد الفعل البصري	اختبار الاخماد بالكرة والعينين معصوبتين	32	%32		√
	اختبار المناولة للاقماع الملونة	60	%60	√	
التتبع البصري	اختبار الكرات الملونة	44	%44		√
	اختبار المناولات من فوق الجدار الخشبي	75	%75	√	
	اختبار الحواجز الملونة	52	%52		√

الرؤية المحيطية	اختبار التمريرات المستمرة	88	%88	√	
	اختبار العصا الخشبية ذات الكرتين الملونتين في نهايتها	40	%40		√
الدقة البصرية المتحركة	اختبار الركض والتهديف بالكرات الملونة	94	%94	√	
	اختبار تقدير دقة المسافة للكرات المتبادلة	53	%53		√

2-5 التجربة الاستطلاعية للأختبارات

2-5-1 المرحلة الاولى

قامت الباحثة باستطلاع الاختبارات التي تم قبول ترشيحها لقياس المتغيرات المبحوثة على أفراد العينة الاستطلاعية اللذين ينتمون إلى كرة القدم الناشئين في محافظة كربلاء ، وعلى أفراد العينة الاستطلاعية المكونة من (25) لاعباً كما مبين ضمن جدول (1) وذلك بهدف تأشير متطلبات العمل الدقيق والصحيح الخالي من الصعوبات إذ استغرقت فترة استطلاع الاختبارات يومين، بدأت في يوم الجمعة الساعة التاسعة صباحا الموافق 2022/1/12 وانتهت في يوم السبت الساعة الثانية والنصف الموافق 2022/1/14 وأرادت الباحثة من خلالها تحقيق عدة أغراض منها:

1- التأكد من جاهزية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
2- التعرف على صلاحية الاختبارات بالنسبة لمستوى أفراد عينة البحث .
3- التأكد من كفاية فريق العمل المساعد وحسن تدريبهم.
4- التعرف على الوقت الذي يستغرقه كل اختبار فضلاً عن وقت الاختبارات ككل .
5- التعرف على القياس الأول لثبات نتائج الاختبارات المعنية بقياس القدرات البصرية .
6- تنظيم فترة الراحة بين اختبار وآخر لضمان عودة اللاعبين إلى حالتهم الطبيعية عند بداية كل اختبار.
7- إخراج وترتيب الاختبارات (خلال أيام الاختبارات واليوم الاختباري الواحد) على أساس متطلبات الحركة ومستوى صعوبتها.

2-5-2 المرحلة الثانية

على الرغم من كون الاختبارات المرشحة لقياس المتغيرات المبحوثة تمتاز بأسس علمية عالية نظراً لأنها مصممة إلا ان الباحثة لم تكتفِ بذلك فقامت بتطبيق الاختبارات مرة ثانية على أفراد العينة الاستطلاعية وتحت الظروف نفسها وفي نفس المكان وبنفس الوقت وكان الغرض منها :

1- التعرف على القياس الثاني لثبات نتائج الاختبارات المعنية بقياس القدرات البصرية.
2- التعرف على موضوعية الاختبارات المرشحة لقياس القدرات البصرية .

إذ بدأ تنفيذها يوم (الأثنيين) الساعة التاسعة صباحا والموافق 2022/1/23 وانتهت يوم (الاربعاء) الساعة الثانية والنصف الموافق 2022/1/26، ومن خلال نتائج المرحلة الثانية من التجربة الاستطلاعية تم استنتاج الآتي :

1- تمتاز الاختبارات المرشحة لقياس القدرات البصرية بمعاملات علمية عالية.
2- إن جميع الاختبارات قادرة على التمييز بين أفراد العينة الضعفاء والأقوياء من المختبرين.

2– 6 الاسس العلمية للاختبارات

3–6–1 الاسس التكوينية

اولا : صدق الاختبارات

يعد الصدق واحداً من أهم معايير جودة الاختبار والمقياس إذ يشير إلى الحقيقة أو مدى الدقة التي تقيس بها أداة القياس الشيء أو الظاهرة التي وضع لقياسها، فالصدق لا يعني ارتباط الاختبار او المقياس بنفسه كما في الثبات ولكنه يعني الارتباط بين الاختبار وبعض المحكات الخارجية التي تتميز بأنها مستقلة عن الاختبار أو أداة القياس، وقد كسبت الاختبارات المعنية بقياس القدرات البصرية صدق المحتوى او المضمون عندما قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من الخبراء وتأشير ما هو الاختبار والقياس الأصلح لقياس القدرات للرؤية البصرية الرياضية المعني بقياسها، وكما تبين في الجدول (2)، بعدها سعت الباحثة إلى إكساب الاختبارات والقياسات للقدرات البصرية ة نوعاً آخر من أنواع الصدق وهو الصدق التمييزي، والجداول(3) يبين ذلك.

ثانيا : ثبات الاختبارات

يعني ثبات الاختبار"الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة او النتائج نفسها اذا طبقت الاختبارات اكثر من مرة في ظروف متماثلة"[4]، وبغية استخراج معامل الثبات ومعرفة استقرار نتائج القياس لابد من تطبيق مبدأ الاختبار الثابت "وهو الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة"[5]. ولأجل معرفة ثبات قيم الاختبارات والقياسات المعنية بقياس القدرات البصرية قامت الباحثة باستخراج قيم معامل ارتباط (بيرسون) بين تطبيق الاختبارات في المرحلة الأولى من التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2022/1/12 وأعادة تطبيق الاختبارات في المرحلة الثانية من التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2022/1/23 وتعد هذه الطريقة واحدة من أهم طرق إيجاد الثبات في البحوث التربوية والرياضية، بعدها سعت الباحثة للاستدلال عن معنوية العلاقات الارتباطية من خلال مقارنة قيم معامل الارتباط المحسوبة مع القيمة الجدولية لاختبار T لمعنوية معامل الارتباط عند درجة حرية (24) ومستوى دلالة (0.05)، وقد توصلت الباحثة إلى ان جميع الاختبارات والقياسات ذات دلالة معنوية وهذا يوكد ان جميع الاختبارات والقياسات تتمتع بمستوى ثبات عالي وكما مبين في الجدول(4).

ثالثا : موضوعية الاختبارات

يقصد بموضوعية الاختبارات والقياسات هي "عدم اختلاف المقدرين في الحكم على شيء ما أو على موضوع معين"[6]، ومن أجل استخراج موضوعية الاختبارات والقياسات المعنية بقياس القدرات البصرية للاعبي كرة القدم الناشئين بعمر (14–16) اعتمدت الباحثة على تقييم درجات محكمين عندما تم إعادة تطبيق الاختبارات والقياسات في المرحلة الثانية من التجربة الاستطلاعية بعدها سعت الباحثة إلى استخراج قيم معامل ارتباط (بيرسون) بين تقييم الحكم الأول وتقييم الحكم الثاني وقد

---

(1) نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان : مبادئ القياس والتقويم في التربية الرياضية. ط3، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2005، ص145.

(2) نادر فهمي، هشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية . ط3، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2011، ص145.

(1) مصطفى باهي، صبري عمران: الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية. ط1 ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، 2007 ، ص91 .

أظهرت النتائج ان جميع الاختبارات والقياسات تتمتع بدرجة ارتباط عالية بين تقييم المحكمين وعند الاستدلال عن معنوية الارتباطات قامت الباحثة بمقارنة قيم معامل الارتباط المحسوب مع القيمة الجدولية لاختبار T لمعنوية معامل الارتباط عند درجة حرية (24) وتحت مستوى دلالة (0.05)، وهذا يوكد ان جميع الاختبارات تتمتع بدرجة موضوعية وكما مبين في الجدول (4).

الجدول (4)

يبين قيم معاملي الثبات والموضوعية للاختبارات الرؤية البصرية الرياضية

ت	المتغيرات	الاختبارات	معامل الثبات	قيمة t	معامل الموضوعية	قيمة t
1	التركيز البصري	اختبار الاخماد والتعرف والتهديف بالكرات الملونة	0.772	5.825	0.795	6.285
2	رد الفعل البصري	اختبار المناولة للأقماع الملونة	0.814	6.721	0.862	8.155
3	التتبع البصري	اختبار المناولات من فوق الجدار الخشبي	0.793	6.243	0.755	5.522
4	الرؤية المحيطية	اختبار التمريرات المستمرة	0.788	6.138	0.888	9.261
5	الدقة البصرية المتحركة	اختبار الركض والتهديف بالكرات الملونة	0.751	5.455	0.894	9.569

2-6-2 صلاحية الاختبارات

ان من احدى اهداف واغراض التجربة الاستطلاعية هو تحليل مفردات الاختبار من اجل انتقاء الملائم والصالح منها وان العملية تستوجب الاخذ بعين الاعتبار ناحيتين اساسيتين هما[7]:

1- القدرة (القوة) التمييزية للاختبار وذلك للتعرف على قدرة الاختبار في التفريق بين مستويات افراد العينة .

2- مستوى صعوبة وسهولة الاختبار بالنسبة لمن سيطبق عليهم الاختبار ضمن افراد عينة البحث.

3- التعرف على صلاحية الاختبارات المتمثلة بالكشف عن القدرة التميزية للاختبارات وسهولة وصعوبة الاختبارات .

أولا: مستوى سهولة وصعوبة الاختبار والقياس

لغرض التعرف على مستوى سهولة الاختبار او القياس وصعوبته وكيفية توزيع نتائجها عمدت الباحثة إلى استخراج قيم معامل الالتواء للاختبارات والقياسات المطبقة على أفراد العينة الاستطلاعية واعتماد نتائج التطبيق الثاني والتعرف على

(1) حسن علي حسين: تقييم دافعية الانجاز وفقاً لنمط الشخصية (A,B) ونسبة مساهمتها بالقدرات الحركية والمهارية للاعبي كرة القدم الشباب اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، 2011، ص104.

توزيع أفراد العينة في كل اختبار خضعت له والكشف عن اعتدالية التوزيع من خلال قيمة معامل الالتواء فيما إذا كانت صفرية[8]، وقد أظهرت النتائج ان جميع قيم معامل الالتواء كانت صفرية ولم تتجاوز (±1)، والجدول (5) يبين ذلك.

الجدول (5)

يبين مؤشرا الإحصاء الوصفي لبيان مستوى سهولة وصعوبة اختبارات الرؤية البصرية الرياضية

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الخطأ المعياري	معامل الالتواء
1	التركيز البصري	2.040	0.122	2.000	0.611	-0.015
2	رد الفعل البصري	3.319	0.119	3.290	0.598	0.064
3	التتبع البصري	9.280	0.195	10.000	0.979	-0.621
4	الرؤية المحيطية	5.040	0.261	5.000	1.306	0.042
5	الدقة البصرية المتحركة	5.320	0.438	6.000	2.193	-0.909

ثانيا : القدرة التمييزية

ان لمؤشرات الموضوعية لصلاحية الاختبارات قدرتها على التمييز بين افراد العينة (ذوي الانجاز العالي وذوي الانجاز الواطئ)[9]، ولحساب القدرة التمييزية للاختبارات المعنية بقياس القدرات البصرية للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (14-16) سنة عمدت الباحثة إلى ترتيب الدرجات الخام التي حصلت عليها خلال المرحلة الثانية من التجربة الاستطلاعية ترتيباً تنازليا من أدنى درجة إلى أعلى درجة وترتيبا تصاعدياً من اعلى درجة الى ادنى درجة بالنسبة للدرجات الخام التي وحدة قياسها الزمن بعدها تم اختيار ما نسبته (33%) من الدرجات العليا و (33%) من الدرجات الدنيا التي تمثل قيم افراد العينة والمقدرة بـ(8) لاعب في كل اختبار خضعت له العينة ثم قامت الباحثة باستخراج قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبارات باستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية بالعدد لاختبار الفروق بين وسطي افراد العينة إذ تمثل قيمة (t) المحسوبة القوة التمييزية للاختبارات بين أفراد العينة العليا والدنيا عند مستوى دلالة (0.05)، والجدول (6) يبين ذلك.

جدول (6)

يبين القدرة التمييزية للاختبارات المرشحة لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضية

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة T	مستوى الدلالة
			وسط	انحراف	وسط	انحراف		

(2) وديع ياسين، حسن محمد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ،الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999، ص166.

(2) مخلد محمد جاسم: تحديد اختبارات تداخل الصفات البدنية لعضلات الذراعين حسب زمان الاداء والوضع الحركي. رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، 2006، ص45.

التركيز البصري	اختبار الاخماد والتعرف والتهديف بالكرات الملونة	د	2.624	0.517	1.500	0.534	4.277	0.001
رد الفعل البصري	اختبار المناولة للاقماع الملونة	ثا	4.012	0.185	2.652	0.204	13.926	0.000
التتبع البصري	اختبار المناولات من فوق الجدار الخشبي	د	9.875	0.353	8.125	0.353	9.899	0.000
الرؤية المحيطية	اختبار التمريرات المستمرة	د	6.500	0.534	3.625	0.517	10.929	0.000
الدقة البصرية المتحركة	الركض ودقة التهديف بالكرات الملونة	د	7.375	1.060	3.000	2.00	5.466	0.000

2– 7 تطبيق الاختبارات على أفراد العينة الرئيسية

بعد الانتهاء من تنفيذ استطلاع الاختبارات التي اكدت صلاحية الاختبارات المعنية بقياس القدرات البصرية للاعبي كرة القدم الناشئين باعمار (14–16) سنة فضلاً عن توفير الأجهزة والأدوات اللازمة والكافية تم استكمال الإجراءات التي تؤهل القيام بتطبيق الاختبارات على أفراد عينة التطبيق الرئيسة والبالغ عددهم (97) لاعبا منهم (29) لاعب مهاجم و(32) لاعب خط وسط و(36) لاعب دفاع .

2– 8 الوسائل الاحصائية المستخدمة

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss)

3– نتائج البحث عرضها وتحليلها ومناقشتها

3–1عرض وتحليل اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

ان من الشروط الأساسية التي تحدد دقة التحليل التمييزي هو التوزيع الطبيعي للبيانات المتوفرة لدى الباحثة ولغرض اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات متغيرات الرؤية البصرية الرياضية سعت الباحثة الى استخدام اختبار كولموجروف سميرنوف كوسيلة إحصائية لتحقيق هذا الغرض والجدول (7) يبين ذلك .

جدول (7)

يبين قيم اختبار كلمنجروف سميرنوف لبيانات متغيرات الرؤية البصرية الرياضية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	كولموجروف سميرنوف	مستوى

				الدلالة
التركيز البصري	1.969	0.585	3.304	0.000
رد الفعل البصري	3.331	0.609	1.443	0.031
التتبع البصري	9.113	0.998	3.638	0.000
الرؤية المحيطية	5.505	1.465	1.756	0.004
الدقة البصرية المتحركة	5.567	1.935	2.165	0.000

من خلال الجدول أعلاه يبين ان قيم اختبار كلمنجروف سميرنوف ولجميع متغيرات الرؤية البصرية الرياضية غير داله إحصائية لان مستوى الدلالة لجميع المتغيرات هو اكبر من (0.05) وهذا يؤكد حسن توزيع البيانات ، وتظهر أهمية حساب قيم اختبار كلمنجروف سميرنوف كونه مؤشرا موضوعيا للتعرف على مستوى سهولة وصعوبة الاختبارات [10] .

3-2 عرض وتحليل قيم اختبار VIF (معامل التضخيم)

بما ان أسلوب التحليل التمييزي يقوم أساسا على معاملات الارتباط بين المتغيرات أي انه يعتبر اظهار أهمية كل من تلك المتغيرات على أساس علاقة أي متغير بالمتغيرات الأخرى ، اذ بلغ عدد المتغيرات الرؤية البصرية الرياضية (5) ولتتأكد الباحثة من عدم وجود ارتباط عالي بين المتغيرات المستقلة والذي يؤثر وجودة في درجة دقة نتائج التحليل التمييزي فقد استخدمت اختبار معامل التضخيم (VIF) كوسيلة إحصائية لتحقيق هذا الغرض والوصول الى حقيقة علمية بعدم وجود ارتباط ذاتي بين متغيرات الرؤية البصرية الرياضية وان مفردات قياس تلك المتغيرات مستقلة عن غيرها ولا يوجد ارتباط عالي بين نتائج المتغيرات والجدول (8) يبين ذلك .

جدول (8)

يبين قيم اختبار معامل التضخيم (VIF) ومستوى دلالة لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضية

المتغيرات	B	الانحراف	معامل بيتا	t	مستوى الدلالة	Vif
التركيز البصري	-0.569	0.117	-0.406	-4.869	0.000	2.141
رد الفعل البصري	0.400	0.129	0.297	3.101	0.003	2.822
التتبع البصري	-0.201	0.092	-0.245	-2.182	0.032	3.890
الرؤية المحيطية	0.200	0.044	0.358	4.547	0.000	1.905
الدقة البصرية المتحركة	-0.084	0.039	-0.199	-2.163	0.034	2.596

يتبين من الجدول أعلاه والخاص بكشف عن عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات والذي يشير الى ان جميع قيم اختبار VIF (معامل التضخيم) لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضية اقل من (5) وهو ما يؤكد انه لا توجد مشكلة في الارتباط الذاتي بين المتغيرات [11] .

([10])محمود محمد سليم : مبادئ التحليل الاحصائي ، ط1 ، عمان ، مكتبة المجمع العربي ، 2009 ، ص498 .

3-3 عرض وتحليل اختبار شروط تجانس المجتمع

لغرض معرفة مدى تجانس مجموعات لاعبي كرة القدم الناشئين حسب خطوط اللعب استخدمت الباحثة اختبار (Boxes M) كوسيلة إحصائية لتحقيق هذا الغرض وان اختبار شرط تجانس المجتمع يعد من الشروط الأساسية والمهمة قبل استخدام التحليل التمييزي للبيانات والجدول (9) يبين ذلك .

جدول (9)

يبين فيه اختبار (Boxes M) لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضة

المجموعات	المرتبة	لوغاريتم	Boxes M	مستوى الدلالة
مهاجمين	11	-4.263	404.808	1.297
وسط	11	-3.627	404.808	1.297
دفاع	11	-5.841	404.808	1.297

يتبين من الجدول أعلاه مدى تجانس مجموعات لاعبي كرة القدم الناشئين في متغيرات الرؤية البصرية الرياضية من خلال حساب واستخراج قيم اختبار (Boxes M) ، ويبين أيضا ان قيم (لوغاريتم) تقريبا متساوية للمجموعات الثلاثة (اللاعبين المهاجمين ، اللاعبين الوسط ، اللاعبين المدافعين) وهو ما يدل على تجانس افراد المجتمع لان مستوى الدلالة المعتمد هو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ (0.05) مما يوجب قبول الفرضية الصفرية لاختبار(Boxes M) الذي اكدت تجانس لاعبي كرة القدم المهاجمين والوسط والمدافعين في المتغيرات المعنية بالدراسة والبحث .

3-4 النمذجة التفاعلية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم وفقا للمتغيرات المبحوثة

وبما ان الهدف من النمذجة التفاعلية بين متغيرات الرؤية البصرية الرياضية هو الوصول الى تحليل يساعد في تصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم الناشئين حسب مراكز اللعب الذي يتماشى مع قابلياته وامكانياته ، ولتحقيق هذا الفرض سعت الباحثة الى استخدام التحليل التميزي كوسيلة وأسلوب احصائي من اجل تصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم الشباب حسب خطوط اللعب (مجموعة اللاعبين المهاجمين ، مجموعة اللاعبين الوسط ، مجموعة اللاعبين المدافعين) بعد ان تم التأكد من توفر شروط اجراء التحليل التميزي للبيانات ، وبناء على الدرجات التي حصلوا عليها عبر توليفة من متغيرات الرؤية البصرية الرياضية والتي من خلالها يتم تحديد العضوية في المجموعات كان يتم تصنيفهم الى مجموعة اللاعبين المهاجمين و مجموعة اللاعبين الوسط و مجموعة اللاعبين المدافعين ، وهناك عدة خطوات لتنفيذ التحليل التميزي للبيانات .

3-4-1 الوصف الاحصائي لبيانات المتغيرات

بعد استكمال تسجيل بيانات الاختبارات المعنية بقياس متغيرات الرؤية البصرية الرياضية في الاستمارات المعدة لهذا الغرض وجمع الاستمارات وتفريغ محتوياتها عمدت الباحثة الى اخضاع البيانات للمعالجات الإحصائية التي من خلالها تم استخراج قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وحجم المجموعات التطبيقية للاعبين الناشئين ، وكما مبين في الجدول (10) .

([11])محفوظ جودة : مصدر سبق ذكره ، ص127.

جدول (10)

يبين الاحصائيات الوصفية لمتغيرات الرؤية البصرية الرياضية

المتغيرات	وحدة قياس	مهاجمين		وسط		مدافعين		المجموع الكلي	
		وسط	انحراف	وسط	انحراف	وسط	انحراف	وسط	انحراف
التركيز البصري	د	2.137	0.580	2.093	0.640	1.722	0.454	1.969	0.585
رد الفعل البصري	ثا	3.408	0.757	3.394	0.504	3.212	0.556	3.331	0.609
التتبع البصري	د	9.310	0.967	9.125	1.008	8.944	1.012	9.113	0.998
الرؤية المحيطية	د	4.827	1.649	6.062	1.075	5.555	1.423	5.505	1.465
الدقة البصرية المتحركة	د	5.482	2.050	6.500	1.414	4.805	1.909	5.567	1.935

من خلال الجدول (10) والخاص بمواصفات كرة القدم الناشئين حسب خطوط اللعب وهي مجموعة اللاعبين المهاجمين ومجموعة اللاعبين الوسط ومجموعة اللاعبين المدافعين في الاختبارات التي تعني بقياس متغيرات الرؤية البصرية الرياضية أظهرت نتائج التحليل الاحصائي هناك تباين واختلاف بين مجموعات اللاعبين المهاجمين والوسط والمدافعين في المتغيرات المعنية بالدراسة والتحليل وقد أظهرت النتائج أيضا هناك تفوق للاعبين المهاجمين في بعض المتغيرات (الدقة البصرية المتحركة ، التتبع البصري) وهناك تفوق للاعبين الوسط في بعض المتغيرات (الدقة البصرية المتحركة والتتبع البصري) وهناك تفوق للاعبين المدافعين في بعض المتغيرات (التتبع ، الرؤية المحيطية).

3-4-2 الحد الأدنى لقيمة (F) بين مجموعات اللاعبين الناشئين

تسلط الباحثة الضوء الى جميع الخطوات التي يتم في كل منها ادخال المتغير الذي يضاعف نسبة قيمة (F) الصغرى بين ازواج مجموعات اللاعبين المهاجمين واللاعبين الوسط واللاعبين المدافعين حيث تطبق القاعدة الأساسية والقائلة بأن الحد الأدنى لقينة (F) الجزئية لإدخال أي متغير في التحليل التمييزي يجب ان لا يقل عن (3.84) وان الحد الأعلى لقيمة (F) الجزئية لإخراج أي متغير من التحليل التمييزي هو (2.71) والجدول (11) يبين ذلك .

جدول (11)

يبين متغيرات الرؤية البصرية الرياضية الداخلة في التحليل التمييزي

المتغيرات	التفاوت	الحد الأعلى لقيمة f	الحد الأدنى لقيمة f	الفرق بين المجموعات
التركيز	0.433	18.462	16.979	3.00 – 2.00
رد الفعل	0.379	3.710	22.534	3.00 – 2.00
الرؤية المحيطية	0.322	45.181	14.444	3.00 – 1.00
التتبع البصري	0.230	32.343	15.633	3.00 – 2.00
التوافق الحركي	0.506	21.269	17.872	3.00 – 2.00
الدقة البصرية المتحركة	0.607	7.634	18.563	3.00 – 2.00

من خلال ملاحظة الجدول (11) يبين المتغيرات الداخلة في التحليل التمييزي وذلك لان الحد الأدنى لقيمة (F) الجزئية لإدخال المتغيرات الموضحة في الجدول اعلاه في التحليل التمييزي هي اكبر من (3.84)

3-4-3 الدلالة التمييزية بين المجموعات التصنيفية للاعبين

لغرض التحقق من الدلالة التمييزية للمجموعات التصنيفية للاعبين المهاجمين واللاعبين الوسط واللاعبين المدافعين في متغيرات الرؤية البصرية الرياضة بعد حذف المتغيرات الغير مؤثرة تسلط الباحثة الضوء على نتائج قيم الجذور الكامنة للدوال التمييزية والبالغة في الدالة الاولى (5.188) وفي الدالة الثانية (1.955) مما يؤكد ان مقدار الدوال التمييزية لنتائج التحليل مقدارا عاليا حيث بلغت قيمة الجذور لكامنة اكبر من الواحد الصحيح وهو ما يؤكد ان التباين كان مفسرا ، اما فيما يتعلق بالارتباط التجمعي (القانوني) فقد بلغ (0.916) للدالة الأولى وبلغ (0.813) للدالة الثانية وهو ما يؤشر الى وجود توافق للدوال التمييزية وان قيمة مربع الارتباط التجمعي (القانوني) والذي يمثل اسهام فقد بلغ (72.6) يرجع الى التغير في المتغيرات صاحبة حجم الأثر الأكبر في التحليل التمييزي ، والجدول (12) يبين ذلك.

جدول (12)

يبين الدوال التمييزية وقيم الجذو الكامنة والتباين المفسر والارتباط القانوني بكل دالة

الدوال	الجذور الكامنة	التباين المفسر لكل دالة	اجمالي التباين المفسر للدوال	الارتباط القانوني
1	5.188[a]	72.6	72.6	0 .916
2	1.955[a]	27.4	100.0	0.813

ولبيان أهمية الدوال التمييزية في التمييز بين المجموعات التصنيفية للاعبي كرة القدم المهاجمين والوسط والمدافعين وفقا للنسب المئوية لتحديد عضوية المجموعات البالغة (3) تسلط الباحثة الضوء على ما جاء به الجدول (13) الخاص بقيم ويلكزلمبادا .

جدول (13)

يبين قيم اختبار ويلكزلمبادا واختبار مربع كاي لبيان أهمية الدوال التمييزية

اختبار الدوال	Wilks' Lambda	مربع كاي	df	Sig.
1 through 2	0.055	258.642	22	0.000
2	0.338	96.429	10	0.000

يبين من الجدول (13) والخاص بقيم اختباري ويلكزلمادا ومربع كاي الى مدى أهمية الدوال التمييزية بين مجموعات اللاعبين (المهاجمين ، الوسط ، المدافعين) اذ يتبين ان نسبة (72.6) في الدالة الأولى ونسبة (27.4.) في الدالة الثانية من التباينات المفسرة في المعادلات التمييزية التي تفسر التغير في عضوية المجموعة وحيث ان قيمة اختبار مربع كاي البالغة (258.642) في الدالة الأولى وبلغت في الدالة الثانية (96.429) للدوال التمييزية هي اكبر من قيمتها الجدولية لان مستوى الدلالة اقل من (0.05) ، وعليه يمكن الاستنتاج ان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التصنيفية للاعبين المهاجمين واللاعبين الوسط واللاعبين المدافعين تعود الى المتغيرات المستقلة والمنبئة (الرؤية البصرية الرياضية) .

3-4-4 ملخص نتائج التصنيف لمجموعة اللاعبين

قامت الباحثة باستخراج الحالات المصنفة تصنيفا صحيحا لكل من المجموعات الثلاثة (مجموعة اللاعبين المهاجمين ، مجموعة اللاعبين الوسط ، مجموعة اللاعبين المدافعين)ونسبهم المئوية وكذلك استخرجت الحالات المصنفة تصنيفا خاطئ ونسبهم المئوية كما مبين في الجدول (14) .

جدول (14)

يبين نتائج تصنيف اللاعبين حسب خطوط اللعب والنسب المئوية

المجموعات		مهاجمين	وسط	مدافعين	الكلي
الاعداد	مهاجمين	29	0	0	29
	وسط	0	27	5	32
	دفاع	2	0	34	36
النسب المئوية	1.00	100.0	0.0	0.0	100.0
	2.00	0.0	84.4	15.6	100.0
	3.00	5.6	0.0	94.4	100.0

يشير الجدول اعلاه الى مدى دقة النتائج النهائي للتصنيف ، اذ يتبين ان (29) حالة من المجموعة الأولى (المهاجمين) وبنسبة (100.0%) قد تم تصنيفهم بشكل صحيح .

وفي نفس الوقت يتبين ان (27) حالة من المجموعة الثانية (الوسط) وبنسبة (84.4%) قد تم تصنيفهم بشكل صحيح ، وبناء عليه فأن باقي حالات المجموعة الثانية والبالغ عددها (5) وبنسبة (15.6%) قد تم تصنيفهم بشكل خاطئ .

كذلك الحال يتبين ان (34) حالة من المجموعة الثالثة (الدفاع) وبنسبة (94.4%) قد تم تصنيفهم بشكل صحيح ، وبناء عليه فأن باقي حالات المجموعة الثالثة والبالغ عددها (2) وبنسبة (5.6%) قد تم تصنيفهم بشكل خاطئ .

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1- أظهرت نتائج افراد عينة البحث الأساسية (مهاجمين ، الوسط ، المدافعين) قد توزعوا توزيعا طبيعيا .

2- أظهرت النتائج عدم وجود علاقات ذاتية بين المتغيرات المستقلة باختبار VIF (معامل التضخيم) .

3- أظهرت النتائج ان هناك علاقات دالة ايجابية بين متغيرات الرؤية البصرية والقابليات البيوحركية والمهارية .

4- هناك متغيرات مستقلة ليس لديها حجوم تأثير في تصنيف اللاعبين (المهاجمين ، الوسط ، المدافعين) .

6- هناك متغيرات بصرية وبيوحركية ومهارية لها حجوم وتأثير في تصنيف اللاعبين (المهاجمين ، الوسط ، المدافعين) .

4-2 التوصيات

1- ضرورة التركيز على المتغيرات (المرونة ، التحمل ، الرشاقة ، ضرب الكرة بالرأس ، المراوغة ، التركيز البصري ، رد الفعل البصري ، الرؤية المحيطية ، التتبع البصري ، التوافق الحركي ، الدقة البصرية المتحركة) ذات التأثير والحجوم في تصنيف اللاعبين .

2- عدم مراعات المتغيرات المحذوفة (القدرة الانفجارية ، رمية التماس ، الاخماد ، تغير الاتجاه ، ركل الكرة بالقدم ، دقة التهديف) في تصنيف اللاعبين .

3- ضرورة اجراء دراسات تتضمن متغيرات بصرية وبيوحركية أخرى ومهارات وحركات رياضية أخرى .

4- ضرورة التركيز على اعتماد نتائج الدراسة الحالية كمؤشر لتصنيف وتسكين اللاعبين للألعاب الرياضية الاخرى من قبل المدربين والأندية لما لها من تأثير واهمية في التصنيف

المصادر

- إبراهيم بن عبد العزيز : مناهج وطرق البحث العلمي . ط1 ، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، 2010.

- حسن علي حسين: تقييم دافعية الانجاز وفقاً لنمط الشخصية (A,B) ونسبة مساهمتها بالقدرات الحركية والمهارية للاعبي كرة القدم الشباب اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، 2011.

- سعد التل (وآخرون) : مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي . ط1 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،2007 .

- فائز جمعة النجار (وآخرون) : أساليب البحث العلمي (منظور تطبيقي) . ط1 ، عمان ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2010 .

- محمود محمد سليم : مبادئ التحليل الاحصائي ، ط1 ، عمان ، مكتبة المجمع العربي ، 2009 .

- مخلد محمد جاسم: تحديد اختبارات تداخل الصفات البدنية لعضلات الذراعين حسب زمان الاداء والوضع الحركي. رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، 2006.

- مصطفى باهي، صبري عمران: الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية. ط1 ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، 2007 .

- نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان : مبادئ القياس والتقويم في التربية الرياضية. ط3، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2005.

- نادر فهمي، هشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية . ط3، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2011.

- وديع ياسين، حسن محمد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ،الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999.